

No English title available.

No. Publication (Sec.) : FR2689051

Date de publication : 1993-10-01

Inventeur : PIERRE BENSE

Déposant : SCREG ROUTES & TRAVAUX (FR)

Numéro original : FR2689051

No. d'enregistrement : FR19920003668 19920326

No. de priorité : FR19920003668 19920326

Classification IPC : B28C5/00; C04B26/26; E01C23/09; E01C23/10

Classification EC : E01C7/18, E01C11/00B, E01C19/10B, E01C19/10G3

Brevets correspondants :

Abrégé

Process for preparing bituminous coated gravel consists of breaking up old asphalt material into particles; sieving to obtain an asphalt sand of granulometry O to d; coating the larger particles of granulometry d to D with a wet bituminous binder; and adding a quantity of the asphalt sand to the larger coated particles and mixing together at ambient temp.

USE/ADVANTAGE - As material for filling in pot holes in roads, old excavation sites and ground subsidence. Is easy and efficient way of producing bituminous coated material without using excess liq. binder or two coating operations. The shelf life of the prepared material is longer than that of other material.

Données extraites de la base de données esp@cenet - I2



(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : 2 689 051
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 92 03668

(51) Int Cl⁵ : B 28 C 5/00, C 04 B 26/26, E 01 C 23/09, 23/10

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 26.03.92.

(71) Demandeur(s) : Société dite: SCREG ROUTES ET TRAVAUX PUBLICS — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Bense Pierre.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 01.10.93 Bulletin 93/39.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Lavoix.

(54) Procédé de préparation d'un enrobé bitumineux, et son application à divers travaux routiers.

(57) Suivant ce procédé:

- (a) on réduit en particules un matériau bitumineux de récupération constitué essentiellement de granulats et d'un liant bitumineux;
- (b) on sépare lesdites particules, par criblage, un sable bitumineux de granulométrie 0/d;
- (c) on enrobe des gravillons de granulométrie d/D avec un liant bitumineux mou; et
- (d) on ajoute à ces gravillons enrobés une quantité désirée dudit sable bitumineux, prise à la température ambiante, et on malaxe le tout.

Application à la préparation d'enrobés bitumineux stockables pour les petits travaux de réparation de chaussées et à la réalisation de sous-couches et de couches de revêtement pour la construction ou la réfection de chaussées.

FR 2 689 051 - A1



deuxième liant, différent du premier, et, lorsque les gravillons sont enrobés, on y ajoute le sable pré-enrobé et on continue de malaxer quelques secondes. Lorsque le mélange est homogène, on le sort du malaxeur et on stocke 5 l'enrobé, qui est prêt à l'emploi.

Cette méthode est avantageuse car elle permet de bien enrober le sable et de ne pas consommer trop de bitume fluidifié, source d'instabilité sur la route par temps chaud. Par contre, cette méthode a l'inconvénient 10 de nécessiter deux opérations d'enrobage distinctes dans le temps avec deux liants différents.

L'invention a pour but de permettre la préparation commode et efficace, avec une quantité réduite de liant fluidifié, d'enrobés bitumineux ayant 15 un temps de disponibilité élevé. A cet effet, l'invention a pour objet un procédé de préparation d'un enrobé bitumineux, caractérisé en ce que :

- (a) on réduit en particules un matériau bitumineux de récupération constitué essentiellement de 20 granulats et d'un liant bitumineux;

(b) on sépare desdites particules, par criblage, un sable bitumineux de granulométrie 0/d;

(c) on enrobe des gravillons de granulométrie d/D avec un liant bitumineux mou; et

25 (d) on ajoute à ces gravillons enrobés une quantité désirée dudit sable bitumineux, prise à la température ambiante, et on malaxe le tout.

Suivant d'autres caractéristiques :

- on utilise un sable bitumineux de granulométrie 30 0/6,3 mm;

- la granulométrie des gravillons est limitée à une valeur D de 20 mm environ;

- l'étape (a) est une opération de fraisage in situ d'une ancienne chaussée bitumineuse;

35 - l'étape (a) est une opération de concassage

bitumineux obtenu par désagrégation mécanique, contenant encore une forte proportion de bitume collé sur les grains de sable. Ce bitume est bien entendu vieilli, c'est-à-dire durci et terne.

5 Comme gravillons, on peut bien sûr utiliser des gravillons naturels, mais il est très avantageux d'utiliser des gravillons de fraisat de granulométrie 6/10 ou 6/14, ou même 6/20 dans certains cas, qui contiennent déjà 3 à 4% de bitume, ce qui constitue une
10 économie supplémentaire.

On a ainsi procédé de la manière suivante.

15 On enrobe avec 4% d'émulsion d'un bitume 180/220 ramolli par 9% de solvant, 130 g de gravillons de fraisat 6/12 provenant de la démolition d'un ancien enrobé, ces gravillons contiennent 3% de bitume vieilli résiduel.

20 Lorsque ce gravillon est entièrement recouvert de liant noir, ce qui se fait très facilement et très rapidement, on déverse sur le tout 70 g de sable de fraisat 0/6 simplement criblé. On malaxe le tout et on obtient facilement un enrobé à froid économique, entièrement noir, bien enrobé et très maniable.

25 Le bitume vieilli s'enrobe facilement, complètement, car il contient peu de fines. En outre, en surface, le bitume vieilli et terne est rapidement ravivé si le liant bitumineux frais ajouté contient un peu de solvant du bitume, ce qui facilite l'osmose entre le bitume ancien et le bitume neuf.

30 On a réalisé les essais comparatifs suivants, sur des éprouvettes cylindriques :

(a) enrobé comparatif de référence :

35 On prépare un pré-enrobé de sable 0/2 à partir de 100 parties de sable, 2 parties d'eau et 5 parties d'un émulsion de cut-back (bitume additionné de 30% environ de kérosène).

compression R_s et R_i des enrobés au sable de fraisat sont fortes, et nettement supérieures à celles de l'enrobé de référence, et les rapports R_i/R_s sont excellents.

5 Ces bons résultats s'expliquent par le fait que l'enrobé contient du bitume, dur, vieilli et stable à la surface du sable. A l'extérieur, la fine pellicule de bitume neuf, très ramolli par des solvants, confère à l'enrobé à froid une onctuosité et une maniabilité suffisantes pour le manipuler, le charger, l'étaler et 10 le compacter. Au bout de quelques temps, le bitume neuf ramolli par des solvants retrouve une consistance normale, car les solvants ont migré dans le bitume vieilli. Le bitume vieilli, quant à lui, a retrouvé aussi 15 une consistance normale, car il a été légèrement ramolli par les solvants qui l'ont imprégné.

Ceci s'applique bien entendu également au cas où les gravillons sont des gravillons de fraisat.

En d'autres termes, le procédé suivant l'invention, en enrobant un bitume trop dur par un bitume trop mou, présente aussi l'avantage de conduire, à terme, à un produit intermédiaire, ni trop dur, ni trop mou, et stable pour supporter le trafic sans les déformations plastiques qui conduisent tous les produits de l'art antérieur à l'ornierage.

25 Le procédé suivant l'invention présente en outre les avantages suivants :

- forte valorisation des fraisats;
- économie de bitume neuf : il n'est nécessaire d'en ajouter que 2 à 3% environ, contre 5 à 6,5% 30 dans les techniques classiques;
- préparation rapide, avec une seule étape de malaxage.

35 En variante, le sable et éventuellement les gravillons peuvent provenir du concassage de divers produits bitumineux de récupération : plaques de chaus-

REVENDICATIONS

1 - Procédé de préparation d'un enrobé bitumineux, caractérisé en ce que :

5 (a) on réduit en particules un matériau bitumineux de récupération constitué essentiellement de granulats et d'un liant bitumineux;

10 (b) on sépare desdites particules, par criblage, un sable bitumineux de granulométrie 0/d;

(c) on enrobe des gravillons de granulométrie d/D avec un liant bitumineux mou; et

15 (d) on ajoute à ces gravillons enrobés une quantité désirée dudit sable bitumineux, prise à la température ambiante, et on malaxe le tout.

2 - Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'on utilise un sable bitumineux de granulométrie 0/6,3 mm.

20 3 - Procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la granulométrie des gravillons est limitée à une valeur D de l'ordre de 20 mm environ.

4 - Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'étape (a) est une opération de fraisage in situ d'une ancienne chaussée bitumineuse.

25 5 - Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'étape (a) est une opération de concassage de plaques d'une ancienne chaussée bitumineuse, ou de plaques d'asphalte, ou d'un matériau résiduaire d'un poste d'enrobage.

30 6 - Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'on associe à l'étape (b) une étape (b') de séparation desdites particules de gravillons bitumineux de granulométrie d/D, et l'on utilise ces gravillons bitumineux dans l'étape (c).

35 7 - Procédé suivant l'une quelconque d s

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-2 623 219 (MAHEAS) * le document en entier * ---	1,9,10
A	DE-A-3 729 507 (DEUTAG-MISCHWERKE) * le document en entier * ---	1,4,9,10
A	US-A-4 706 893 (BROCK) * abrégé; figures * ---	1,4,5,9, 10
A	US-A-4 619 550 (JEPSSON) * abrégé; figures * ---	1,4,6,9, 10
A	FR-A-2 639 375 (MUNTZER) * le document en entier * -----	1,8-10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		E01C
1		
		Date d'achèvement de la recherche
		27 NOVEMBRE 1992
		Examinateur
		DIJKSTRA G.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		